

Zeitschrift: Schweizer Soldat : die führende Militärzeitschrift der Schweiz
Herausgeber: Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat
Band: 98 (2023)
Heft: 2

Artikel: Das Labor Spiez
Autor: Stirnimann, Stephan Mark
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1047585>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Das Labor Spiez

Die Analyse von Substanzen gehört zum Kerngeschäft des Labors Spiez. Doch das Institut analysiert längst nicht nur Substanzen, sondern steht sogar in den Diensten der Weltgemeinschaft. «Für eine Welt ohne Massenvernichtungswaffen» lautet nämlich der Leitspruch des Labors.

Stephan Mark Stirnimann

Als schweizerische Fachstelle für den Schutz der Bevölkerung vor atomaren, biologischen und chemischen (ABC-) Bedrohungen und Gefahren ist das Labor Spiez dem Bundesamt für Bevölkerungsschutz im Eidgenössischen Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) unterstellt.

Es befasst sich auf wissenschaftlich-technischer Ebene mit den Gefährdungen durch ABC-Ereignisse und deren möglichen Auswirkungen. Dazu betreibt es die erforderlichen Labors und Messmittel. Mit seinen Fachkenntnissen unterstützt es die Aktivitäten der Schweiz in den Bereichen Rüstungskontrolle und friedenserhaltende Massnahmen und wird seit 2003 von Dr. Marc Cadisch am Sitz in Spiez geleitet.

Schrecken des Ersten Weltkrieges

Im Nachgang der verheerenden Giftgaseinsätze im Ersten Weltkrieg sah sich die Schweizer Regierung zum Handeln gezwungen und genehmigte 1923 die Schaffung einer Gasschutzstelle an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) in Zürich, die 1925 in die Eidgenössische Pulverfabrik Wimmis verlegt wurde.

Der Grundstein für die schweizerische Fachstelle für den Schutz der Bevölkerung vor atomaren, biologischen und chemischen Bedrohungen und Gefahren – dem Labor Spiez – war gelegt.

Zu Beginn lag der Schwerpunkt der Arbeit auf der Entwicklung von Gasmasken. Ab 1928 experimentierte man auch mit Masken für die Pferde der Kavallerie. Und auch die Brieftauben der Armee soll-

ten geschützt werden, weshalb ein Modell für einen belüfteten Brieftaubenwagen erarbeitet wurde.

Mit Beschluss der Landesregierung vom 29. September 1939 wurde der Herstellung von 300 Tonnen Yperit zugestimmt. Es entstand auch eine Munitionsabfüllanlage für Kampfstoffe, die jedoch nie in Betrieb genommen wurde. Am Ende des Zweiten Weltkriegs wurden die Giftgasbestände ab 1947 schrittweise abgebaut. Die letzten drei Tonnen wurden ab Mitte der 1980er-Jahre im chemischen Sicherheitslabor des Labors Spiez vernichtet.

Vorbereitungen auf C-Kriegsführung

Im Februar 1937 entschied der Bundesrat auf Antrag des Generalstabes, in der Armee Vorbereitungen für den chemischen Krieg zu treffen.

Die chemische Industrie hatte im Auftrag des Militärdepartementes im September 1939 bereits 1000 Kilogramm Yperit hergestellt.

Mit Bundesratsbeschluss vom 29. September 1939 wurde der Herstellung von 300 Tonnen Yperit zugestimmt.

Zu deren Lagerung wurde in Lattigen bei Spiez eine Tankanlage gebaut. Es entstand auch eine Munitionsabfüllanlage für Kampfstoffe, die jedoch nie in Betrieb ging: Am 20. März 1943 teilte der Generalstab dem Bundesrat mit, dass er auf die Vorbereitungen für den aktiven Gaskrieg verzichte.

Die Vorräte wurden nach Erstfeld transportiert, wo 1947 die Verbrennung begann. In Spiez-Lattigen verblieben rund drei Tonnen. Ab 1985 wurde dieser Rest schubweise im chemischen Sicherheitslabor des Labors Spiez vernichtet.

Nachkriegszeit und Radiologie

Die Atombombeneinsätze in Hiroshima und Nagasaki von 1945 konfrontierten die Schweiz mit einer (weiteren Waffe), die ein neuartiges Zerstörungspotenzial darstellte.

Die Konfrontation zwischen den Supermächten sowie die zahlreichen Atombombentests führten 1954 zur Gründung des Schweizerischen Bundes für Zivilschutz. Im Sinne einer Konzentration der Kräfte übertrugen die zuständigen Behörden die Prüfungen für Schutzmaterial und Schutzgeräte dem Laboratorium



Im Einsatz für eine Welt ohne Massenvernichtungswaffen: Das Labor Spiez.

Wimmis, das sich nun mit dieser neuen Bedrohungsform zu befassen hatte.

Der Fachbereich ABC-Schutztechnologie des Labors kümmert sich bis heute um die Qualitätsprüfung der Schutzanlagen, und der Fachbereich Physik bearbeitet Fragen zur Verwendung, Herstellung und Weiterverbreitung bis hin zur Vernichtung von Nuklearwaffen. Dieser erweiterte Aufgabenbereich fand in der geänderten Bezeichnung AC-Laboratorium seinen Ausdruck.

Seit der Reaktorkatastrophe in Tschernobyl prägen auch zivile Atomkatastrophen die Arbeit des Labors: Nachdem die radioaktive Wolke im Mai 1986 die Schweiz erreicht hatte, wurde ein Teil des Armeelabors zu einer Aktivdienstleistung aufgeboten und über Wochen wurde in Spiez gemessen und ausgewertet. Radioaktivitätsmessungen sind auch heute noch wichtiger Bestandteil der Arbeiten. 2011 mussten sich die Physiker intensiv mit den Ereignissen im japanischen Fukushima auseinandersetzen.

Umzug nach Spiez

Im Jahr 1981 folgte der Umzug nach Spiez. Der schon lange geplante Neubau des Laboratoriums konnte realisiert werden, als man sich 1968 zusammen mit dem Zivilschutz und dem AC-Schutzdienst des Generalstabes auf gemeinsames Bauprogramm für ein AC-Zentrum festlegen konnte.

1974 hiessen die eidgenössischen Räte die Botschaft des Bundesrates gut, die den Bau eines Ausbildungszentrums und Laboratoriums für die Abwehr der Auswirkungen von atomarer und chemischer Kriegsführung beantragte.

Im April 1975 erfolgte der Spatenstich zum Bau der Ausbildungsstätte, der Ausbruch für das neue Laboratorium begann 1976.

In der Festschrift vom 22. Mai 1981 zur Einweihung des Zentrums schrieb EMD-Vorsteher Bundesrat Georges-André Chevallaz: «Mit ihrem Beschluss, an der Schwelle zum Berner Oberland dieses Zentrum zu errichten, haben die Eidgenössischen Räte einerseits den Grundstein gelegt für eine zeitgemässe, effiziente Ausbildung in allen AC-Belangen; sie haben andererseits der wissenschaftlichen Forschungs- und Erprobungstätigkeit



Das Labor Spiez befasst sich auf wissenschaftlich-technischer Ebene mit den Gefährdungen durch ABC-Ereignisse und deren möglichen Auswirkungen. Dazu betreibt es die erforderlichen Labors und Messmittel.

auf diesem Gebiet die für einen kontinuierlichen Fortgang unerlässliche Infrastruktur gesichert. Fernab vom Wechselspiel der politischen Meinungen, aber doch zentral genug, um mühelos zum Treffpunkt der Fachleute aus der ganzen Schweiz zu werden.»

Im Auftrag der UNO

Bereits 1984 untersuchte eine Delegation des Labors Spiez im Auftrag des UNO-Generalsekretärs, ob im Krieg zwischen Irak und Iran (1980-1988) chemische Kampfstoffe eingesetzt worden waren. Entsprechende Proben wurden in Spiez und - zwecks Einholung einer zweiten unabhängigen Meinung - auch in einem Labor in Schweden untersucht.

Beide Institute konnten übereinstimmend Yperit und Tabun nachweisen. Es ist denn auch nicht erstaunlich, dass das Labor Spiez seit der Gründung der Organisation für das Verbot chemischer Waffen (OPCW) 1997 zu den weltweit rund 20 OPCW-zertifizierten Fachlaboratorien zählt. Innerhalb dieser ausgewählten Gruppe gehört das Labor Spiez zu den ganz wenigen, die den hohen Anforderungen der OPCW bei den jährlichen Prüfungen ohne Unterbruch standhalten konnten, so dass es bis heute als Fachlabor in den Diensten der OPCW steht.

Hohe Fachkompetenz

Das Labor Spiez beschäftigt aktuell 110 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, von denen mehr als ein Drittel über einen Universitäts- oder Fachhochschulabschluss, zur Hauptsache in Natur- oder Ingenieurwissenschaften, verfügen.

Diese hohe Fachkompetenz bildet sozusagen das Fundament, welches die Bewältigung der vielfältigen Aufgaben erst ermöglicht. Ausserdem werden zurzeit sieben Lernende ausgebildet. Jungen Leuten aus der Region bietet das Labor Spiez eine Berufsausbildung als Chemie- oder Biologielaborant/-in EFZ an.

Ein spezielles Ausbildungsangebot (Internship) im Bereich Umgang mit chemischen Kampfstoffen richtet sich an junge Chemikerinnen und Chemiker aus Mitgliedstaaten der Organisation für das Verbot von chemischen Waffen (OPCW).

Das Labor Spiez ist zudem unter anderem eine anerkannte Ausbildungsstelle für Strahlenschutz-Sachverständige im Bereich Gepäckröntgenanlagen wie etwa an Flughäfen.

Training Biosicherheit

Die Biosicherheitsausbildung am B-Sicherheitslabor richtet sich an die drei Zielgruppen «Mitarbeitende Labor Spiez», «Angehörige der Armee» sowie nationales und internationales Fachpersonal auf der höchsten Sicherheitsstufe.

Es erlaubt Ausbildungsprogramme, um unter realen, aber gefahrlosen Bedingungen das Arbeiten in dieser speziellen Umgebung zu trainieren. Zu diesem Zweck steht ein sogenanntes «Mock-Labor» zur Verfügung, in welchem nur mit harmlosen Erregern gearbeitet wird.

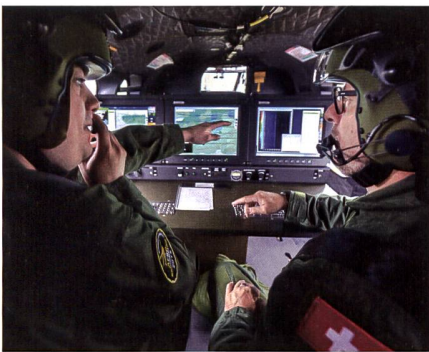
Einsatz-Organisationen im Labor

Die Einsatz-Equipen des Labor Spiez (EEVBS), die bei ABC-Ereignissen rasch reagieren können, sind seit gut 25 Jahren operativ und werden stetig verbessert - unter anderem auch durch gemeinsame Übungen mit ausländischen Partnern. Aufgeboten wird die EEVBS über die Nationale Alarmzentrale (NAZ) und steht den schweizerischen Ersteinsatzkräften (Chemiewehren, Polizei, Feuerwehr, Sanität etc.) für eine rasche Beratung und Unterstützung in speziellen ABC-Situationen zur Verfügung.

Sie setzen sich zusammen aus freiwilligen Fachspezialistinnen und Fachspezialisten des Labor Spiez und des Kompetenzzentrums ABC-KAMIR der Armee. Das Einsatzkonzept dieser Spezialteams ist auf eine möglichst rasche und effiziente Unterstützung vor Ort angelegt.



Das Labor Spiez beschäftigt aktuell 110 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, von denen mehr als ein Drittel über einen Universitäts- oder Fachhochschulabschluss, zur Hauptsache in Natur- oder Ingenieurwissenschaften, verfügen.



Auch die Armee ist ein wichtiger Partner des Labor Spiez. Sie kann mit der Luftwaffe Messflüge für die Messung von Radioaktivität durchführen.

Bei radiologischen oder nuklearen Ereignissen erfüllt die A-EEVBS ihren mobilen Auftrag, während das Labor Spiez die Analysen im stationären Labor übernimmt. Die A-EEVBS setzt sich zusammen aus ca. 20 freiwilligen Spezialistinnen und Spezialisten.

Bei längeren Einsätzen sowie beim Anfall grosser Probenmengen bietet die Miliz zusätzlichen Support. Ihre Soldaten sind an den Messmitteln im Labor Spiez ausgebildet, leisten jährlich Wiederholungskurse und sind rasch zu mobilisieren.

Kurzfristig stehen 80 A-Spezialisten zur Verfügung. Desweiteren existieren zusätzlich die Einsatzgruppen in den Fachbereichen Biologie (B-EEVBS) und Chemie (C-EEVBS).

Letztere bietet rund um die Uhr telefonische Fachberatung an. Diese Leistung ist wichtig, da bei einem Anschlag mit Nervenkampfstoffen die richtigen Massnahmen in den ersten Minuten entscheidend für den weiteren Verlauf des Ereignisses sind.

Forschung im Labor Spiez

Das Labor Spiez konzentriert sich auf angewandte Forschung mit direktem oder indirektem Nutzen für die Kernkompetenzen in den Bereichen ABC-Schutz, Rüstungskontrolle und Umweltanalytik. Das Labor Spiez arbeitet unter anderem mit folgenden Partnern zusammen: Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, ETH Zürich, Robert Koch-Institut (DE) oder das Fraunhofer Institut (DE).

Messen von Radioaktivität

Für die exakte Bestimmung von radioaktiven Belastungen muss die genaue Beschaffenheit und Konzentration der radioaktiven Substanzen (Radionuklide) bestimmt werden. Die Instrumentierung und analytischen Prüfmethode erlauben eine genaue Bestimmung der Radionuklidkonzentration in der Umwelt (Luft, Wasser, Boden, Bewuchs), in Lebensmitteln sowie in anderen Materialien (Werkstoffe, Hilfsprodukte).

Kompetenzzentrum Strahlenschutz

Das Eidgenössische Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport VBS verwendet Materialien oder Systeme mit radioaktiven Substanzen (z.B. Enteisungswarngeräte im Superpuma) oder betreibt Anlagen, die ionisierende Strahlen erzeugen (z.B. Röntgengeräte).

Dabei hat das VBS wie jeder Privat- oder Industriebetrieb die Auflagen der Strahlenschutzgesetzgebung zu erfüllen, die vom Bundesamt für Gesundheit (BAG) und der SUVA überwacht werden. Um die Koordination zwischen VBS und Behörden sicherzustellen, die Umsetzung der Vorgaben zu erleichtern und die Benutzer auszubilden, hat das Generalsekretariat des VBS das Kompetenzzentrum Strahlenschutz VBS geschaffen. Dieses ist dem Labor Spiez angegliedert.

Prüfung von C-Kampfstoffen

Im Syntheselabor für hochtoxische Verbindungen werden chemische Kampfstoff-

fe in kleinstmengen zu Referenz- und Prüfzwecken hergestellt. Ein international zertifiziertes und akkreditiertes Analyselabor entwickelt Methoden für die Analyse von Umwelt- und biomedizinischen Proben zur Identifikation von chemischen Kampfstoffen und verwandten Verbindungen. Zudem unterweisen Experten die Spezialisten der Armee in der richtigen Anwendung dieser Methoden.

Die Gruppe «Nachweis und Entgiftung» testet mit speziellen Prüfeinrichtungen die Nachweisgeräte und Entgiftungsmittel für Chemische Kampfstoffe auf ihre Wirkungsweise.

Wichtige Parameter wie Empfindlichkeit, Geschwindigkeit, tiefe Rate falsch positiver Alarme, Selektivität, Robustheit, Benutzerfreundlichkeit usw. in einem Gerät zu vereinen, ist eine grosse Herausforderung und bis heute nicht gelungen. Deshalb existiert auch kein perfektes Nachweisgerät und aus diesem Grund sind ausführliche Prüfungen unabdingbar. Es werden bestehende Nachweisgeräte geprüft anhand von Messungen mit chemischen Kampfstoffen und anderen toxischen Chemikalien.

Hochangesehenes Vertrauenslabor

Besonders die Umsetzung des Chemiewaffenübereinkommens, das u.a. die Herstellung chemischer Waffen verbietet und die Vernichtung der vorhandenen Arsenale vorschreibt, hat die Arbeit in Spiez in den letzten Jahren massgeblich geprägt: In weltweiten Ringversuchen wurde die Kompetenz der Spiezer Fachleute bei der Analyse von chemischen Kampfstoffen und verwandten Verbindungen wiederholt bewiesen, so dass das Labor 1998 als eines der ersten Institute zu einem Vertrauenslabor der Organisation für das Verbot chemischer Waffen (OPCW) in Den Haag ernannt wurde.

Als Institut eines neutralen Landes wurde das Labor Spiez von der UNO wiederholt für Umweltmissionen in politisch heiklen Konfliktregionen aufgeboten. 2009 wurde es für diese Arbeiten mit dem «Green Star Award» der UNO und der Umweltorganisation Green Cross ausgezeichnet. Dieser Preis würdigt Institute, Einzelpersonen oder Regierungen, die wertvolle Einsätze bei Umweltzerstörungen und Katastrophen leisten. 